第12卷 第2期　　动 物 学 研 究　　Vol. 12, No. 2
1991年5月　　ZOOLOGICAL RESEARCH　　May, 1991

川西北高原裸头科绦虫调查及双宫带属一新种记述*

关家震　林宇光

（厦门大学寄生动物研究室）

摘　要

在四川省西北部高原地区检查野生草食动物7种、208只（头），感染有绦虫成虫的48只（头），其中感染裸头科绦虫的6种、34只（头），感染率18.48%，共获得裸头绦虫5属、8种。本文首次报道我国寄生于啮齿类的巨首无擬腺绦虫及新种道孚双宫带绦虫的形态。

关键词，绦虫，裸头科，无擬腺属，道孚双宫带绦虫，川西北高原

1980年，我们在四川阿坝藏族自治州牧场开展家畜和野生动物绦虫调查，采集到大量标本。1984年6—9月，又在阿坝、甘孜二州的若尔盖、道孚、甘孜三个县（主要在麦溪、玉科、大塘坝地区）收集野生动物17种、238只（头），其中草食动物7种、208只（头），感染绦虫成虫的48只（头），平均感染率20.17%，其中感染裸头绦虫的动物6种、34只（头），平均感染率18.48%（表1）。共获得裸头绦虫8种，分别归5个属（表2）。除了从林麝（*Moschus berezovskii* Flerov）得到2种不完整的绦虫无法进行鉴定外，对另外6种绦虫进行了详细观察。本文就副裸头属、无擬腺属、双宫带属绦虫等研究结果进行报道。兔形目的2种裂睾属绦虫另文报告。

表1　川西北地区动物绦虫检查结果

Table 1. Results of examination of animals in northwest region of Sichuan Province

动物种类	检查数	感染数	感染率(%)	感染强度	绦虫种数	说明
高原兔 *Lepus oiostolus*	23	4	17.39	4—17(9)	1	
黑唇鼠兔 *Ochotona curzoniae*	93	25	26.88	1—10(2.6)	2	

* 国家自然科学基金资助课题。邱加闽、朱依柏、易德友同志参加部分工作。
承蒙四川省寄生虫病防治研究所吸虫室、华西医科大学寄生虫学教研室及有关州、县卫生部门大力支持。美国华盛顿大学R. L. Rausch教授惠赠文献。谨此一并致谢。
本文1989年1月31日收到，同年9月28日修回。

续上表

达乌尔鼠兔 *O. daurica*	55	0				
喜马拉雅旱獭 *Marmota himalayana*	3	3		12—78(37)	2	
黑腹绒鼠 *Eothenomys melanogaster*	6	1	16.67	1	1	
林麝 *Moschus berezovskii*	4	1	25.00		2	虫体不完整
丛林猫 *Felis chaus affinis*	1	1		44	1	
藏狐 *Vulpes ferrilata*	1	1			2	
狗獾 *Meles meles*	1	1		37	1	
犬 *Canis*	18	9	50.00	多头绦虫(*multiceps multiceps*)最多192	3	两种棘球绦虫未计数
黄鼬 *Mustela sibiria*	2	0				
中华鼢鼠 *Myospalax fontanieri*	24	0				
秃鹫 *Aegypius monachus*	1	0				
鹰 *Accipiter*	1	0				
鸮鸮 Strigidae	1	0				
鸦 *Corvus*	1	0				
鸡 (Galliformes)	3	2		1—2	1	
合计 Total	238	48	20.17		16	

表2　食草动物裸头绦虫种类

Table 2. Some species of anoplocephalid tapeworms in herbivore

绦虫种类	动物宿主	感染率(%)	感染强度	绦虫数量	寄生部位	说明
唐氏裂睾绦虫 *Schizorchis tangi* sp.n.	灰尾兔	17.39	4—17(9)	37	小肠，十二指肠	新种
		12.1—31.7	1—10(2.7)	63	小肠，十二指肠	新记录
阿尔泰裂睾绦虫 *S. altaica*	黑唇鼠兔	(24.7)				
道孚双宫带绦虫 *Diuterinotaenia daofuensis* sp.n.	黑唇鼠兔	6.06	1	2	小肠	新种
巨首无前腺绦虫 *Aprostatandrya (A.) macrocephala*	黑腹绒鼠	16.67	1	1	小肠	新记录
立氏副裸头绦虫 *Paranoplocephala ryjikovi*	喜马拉雅旱獭	78	78	小肠，十二指肠		
横转副裸头绦虫 *P. transversaria*	喜马拉雅旱獭	12—29	32	小肠，十二指肠		
莫尼茨绦虫 *Moniezia* sp.	林麝	25.00			小肠	虫体不完整
无卵黄腺绦虫 *Avitellina* sp.	林麝	25.00			小肠	虫体不完整

（一）副裸头属 Genus *Paranoplocephala* Lühe, 1910

1.立氏副裸头绦虫 *P. ryjikovi* Spasskii, 1950

在若尔盖县共检查3只喜马拉雅旱獭，其中一只找到78条本种绦虫。1980年在红原县检查21只，感染率14.3%，感染强度4—78。若尔盖标本长度（60—243毫米，下同）小于红原标本（120—451），睾丸数、阴茎囊大小亦略小于后者（林宇光等，1982a）。若尔盖标本阴茎不具棘。

2.横转副裸头绦虫 *P.transversaria* (Krabbe, 1879)

在上述的2只旱獭体内，分别找到12和20条本种绦虫。虫体长度，阴茎囊和外贮精囊均小于红原标本，睾丸数量（71—105，平均86）则多于后者（60—66，平均63）（林宇光等，1982b）。

（二）无摄腺属 Genus *Aprostatandrya* (Kirshenblat, 1938)

巨首无摄腺绦虫 *Aprostatandrya* (*Aprostatandrya*) *macrocephala* Douthitt, 1915

在若尔盖县从黑腹绒鼠（*Eothenomys melagaster* Milne-Edwards）得到1条完整的巨首无摄腺绦虫，为我国首次记录。主要特征简述如下（图1）。

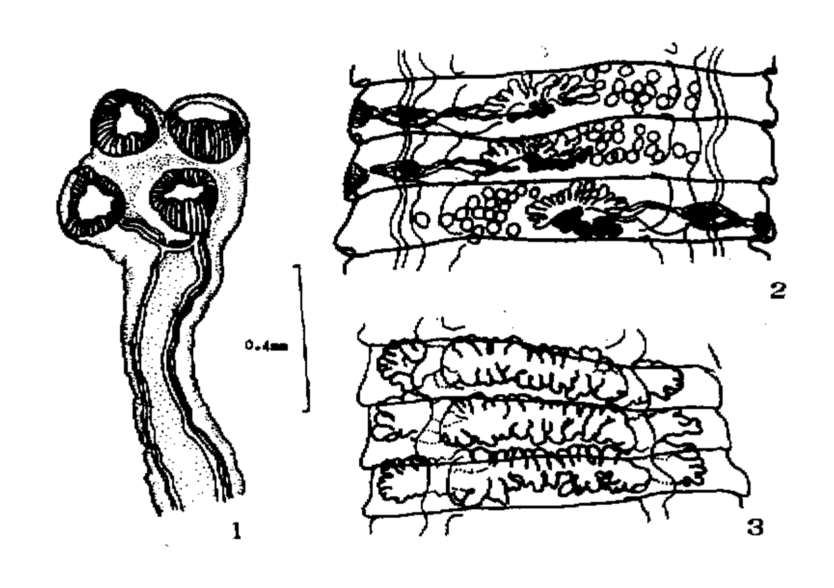


图1　巨首无摄腺绦虫

Aprostatandrya (*A.*) *macrocephala* Douthitt, 1915

1.头节 Scolex　2.成熟节片 Mature segment　3.孕卵节片 Gravid segment

体长95，最宽2.331，280个体节。节片宽大于长。未成熟节片大小平均0.074×0.825，长宽比例1/11.2。成熟节片0.157×1.308，比例1/8.3。孕卵节片0.473×2.091，1/4.4。头节大，近方形，0.999×0.814。4个杯形吸盘肌肉性强。有背腹2对纵排泄管。腹排泄管宽大呈波状弯曲，每个节片后缘有横管连接。生殖孔不规则地交替开口于节片侧缘后1/3处。

睾丸椭圆形或圆形，平均0.076×0.060，每个节片有14－28（平均20）个，分布于卵巢反生殖孔侧边缘到腹排泄管。输精管略弯曲。外贮精囊很小。输精管不具特化的摄护腺。阴茎囊梭形，长0.152—0.197（平均0.167），最宽处0.045—0.061（平均0.056），斜位于节片后半部分。内贮精囊0.057—0.091×0.030—0.049（平均0.077×0.041）。

卵巢分叶，位于节片中央偏反生殖孔侧。卵黄腺位于卵巢后方。受精囊膨大为袋状，平均0.400×0.081。阴道管状，基部膨大。子宫为膨大的网状分枝管。孕卵子宫前后分叶。虫卵圆形或椭圆形，平均0.036×0.032。

此标本甚接近Voge（1948）描述的柯氏伪裸头绦虫（*P. kirbyi*）及Baer（1927）描述的巨首无摄腺绦虫。经与Rausch（1949a，b；1952a，b）的文献比较，确认为同

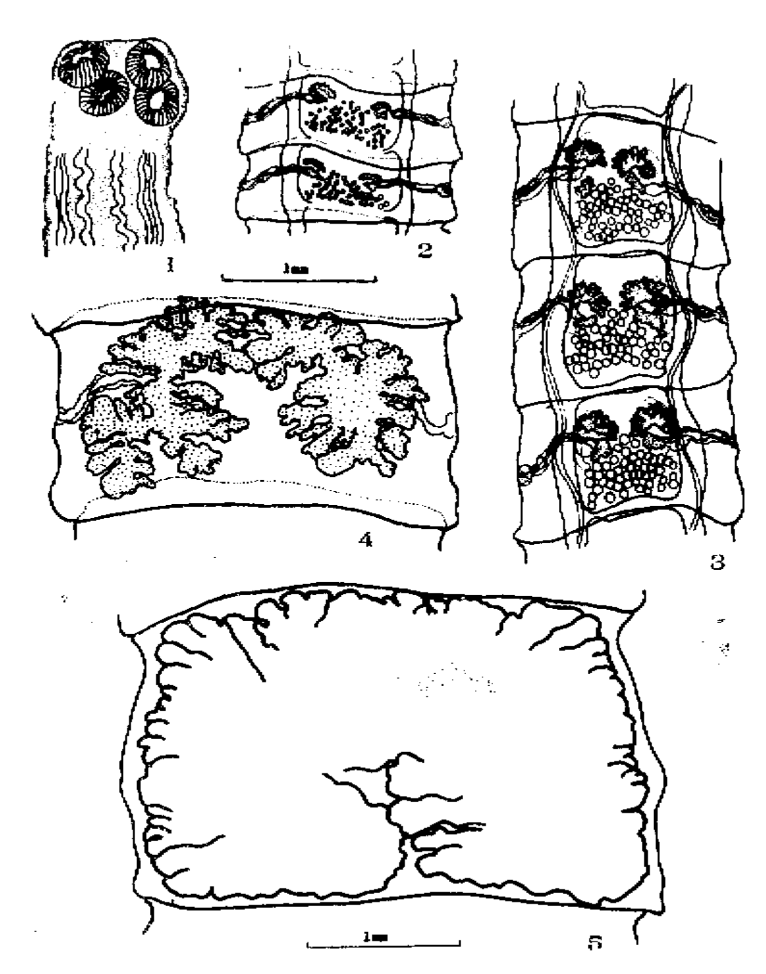


图2 道孚双宫带绦虫

Diuterinotaenia daofuensis sp. n.

1.头节 Scolex 2.未成熟节片 Immature segment 3.成熟节片 Mature segment
4.早期孕卵节片 Gravid segment (early) 5.后期孕卵节片 Gravid segment (late)

种。Rausch (1976) 经比较研究后认为，*Aprostatandrya* 是 *Paranoplocephala* 的同属异名。由于我们尚缺乏系统的标本与文献，未能对副裸头属和无摄腺属的分类位置进行讨论，因此暂以 Rausch (1952b) 的意见，将本种归无摄腺属，定为巨首无摄腺绦虫。

（三）双宫带属 Genus *Diuterinotaenia* Gvozdev, 1961

道孚双宫带绦虫 *Diuterinotaenia daofuensis* sp. n.（图 2）

采集地点：四川省道孚县；1984年 8 月。终末宿主：黑唇鼠兔 *Ochotona curzoniae* Hodgson，寄生部位：小肠。感染率：6.06%（2/33）。

体长189—348，最大宽度3.950。体节数279—489，绝大多数节片宽大于长。少数成熟节片呈方形或长略大于宽。未成熟节片0.010—0.517×0.383—1.382(平均0.208×0.883)，长宽比例为 1/4.2。成熟节片 0.524—1.346×1.222—1.760（平均 0.881×1.492)，比例 1/1.7。孕卵节片0.771—1.764×2.081—3.950（平均1.271×3.103)，比例 1/2.4。

头节小，圆形，宽0.362—0.380。吸盘大小平均 0.127×0.105。颈部最宽 0.316。自头节向后发出背、腹 2 对纵排泄管，背排泄管宽0.010—0.019（平均0.015)，腹排泄管宽0.068—0.167（平均0.110）。在每一体节后缘有横管连接腹排泄管，横管宽0.027—0.042。生殖原基最早出现于第63个体节。双套生殖器官。生殖孔开口于节片侧缘中点或略偏后处。

睾丸圆形或近圆形，0.064—0.087×0.049—0.076（平均0.076×0.062)，分布在节片后半部分中央。每个节片有睾丸46—64（平均55）个。从睾丸发出输精小管，在卵巢背面形成输精管。输精管宽0.010—0.019（平均0.014)，水平地向外侧卷曲或略卷曲，在腹排泄管背面膨大为外贮精囊。外贮精囊宽0.030—0.034。阴茎囊狭长呈袋形，长0.133—0.326（平均0.183)，宽0.023—0.051（平均0.039）。内贮精囊0.057—0.095×0.019—0.030，占据阴茎囊的主要部分。泄殖腔由辐射状的肌肉组成，平均0.087×0.039。

卵巢分叶呈扇形，左右 1 对，宽0.334—0.532（平均0.413)，扇面半径0.157—0.275（平均0.203）。卵黄腺由腺体卷绕而成，呈不规则的块状，平均0.194×0.107。梅氏腺在卵巢与卵黄腺之间，圆形或卵圆形，0.038×0.107。由卵巢发出的输卵管与受精囊相接后通于卵模。受精囊椭圆形或袋形，0.133—0.265×0.057—0.080(平均0.186×0.069)，由阴道末端膨大而成。阴道管的基部为卵圆形的交接腔，富于肌肉性。交接腔长0.244，宽0.043，腔壁厚0.017。阴道位于阴茎囊腹面略偏后，开口于泄殖腔。子宫左右成对，呈弧形囊管，直立于雄性生殖腺的背侧,长0.638—1.064(平均0.839)，宽0.076—0.152（平均0.106）。随着发育，子宫两端逐渐膨大，并渐分支，最后成为极度膨大的分叶状盲囊，前端互相交叠，占据整个节片，其它生殖器官逐渐退化。子宫内充满虫卵。固定后的孕节内虫卵呈圆形或卵圆形，0.047—0.049×0.042—0.049（平均0.049×0.045）。

双宫带属由 Gvozdev (1961) 建立，至今仅见报道模式种斯氏双宫带绦虫（*D. spasskyi* Gvozdev, 1961）一种，寄生于草原鼠兔、蒙古鼠兔和达乌尔鼠兔。

本新种具备双宫带属的基本特征，但与斯氏双宫带绦虫有较大差异（表3）。新种体型比较大，但头节偏小。最显著的差异在于睾丸分布范围和子宫范围。斯氏双宫带绦虫睾丸不占据两套雌性生殖腺（卵巢后端及卵黄腺）之间的位置，呈横向排列；成熟子宫后端可超过雌性腺，延伸到睾丸与腹排泄管之间，孕卵子宫前端不互相交叠。新种睾丸可分布于节片后部中间雌性生殖器官之间的狭小空间，呈三角形排列。阴茎囊亦较长大。子宫后端不超出雌性腺范围。孕卵子宫前端完全交叠。

新种正模、副模标本保存于厦门大学寄生动物研究室。

表3 两种双宫带绦虫形态比较

Table 3. Comparison between both species of genus *Diuterinotaenia* Gvozdev, 1961

形态特征 Morphological characteristics	斯氏双宫带绦虫 *D. spasskyi* Gvozdev, 1961	道孚双宫带绦虫 *D. daofuensis* sp. n.
体长度(mm)	200	183—348
最宽(mm)	3	3.95
头节直径(mm)	0.44—0.45	0.24—0.38
吸盘直径(mm)		0.076—0.138
成熟体节大小(mm)	0.66—0.68×1.32—1.35	0.52—1.35×1.22—1.76(平均0.88×1.49)
长宽比例	1/2	1/1.7
孕卵体节大小(mm)	2×3	0.77—1.76×2.08—3.95(平均1.27×3.10)
长宽比例	1/1.5	1/2.4
睾丸数量	50	46—64（平均55）
睾丸分布	节片中央后部，占据雌性腺后部整个空间	节片中后部，雌性腺之间及其后方
阴茎囊大小(mm)	0.095—0.100×0.038	0.133—0.326×0.039
卵巢大小(mm)	0.231×0.308	0.203×0.413
卵巢位置	睾丸前	睾丸前及两外侧
子宫位置	十分接近腹排泄管，后端进入睾丸范围	后端不进入睾丸范围
孕卵子宫	内缘接近但前端不互相重叠	后端十分接近，前端完全重叠

参考文献

林宇光等 1982a，立氏副裸头绦虫的生活史研究。动物学报 28（3）262—270。

——1982b 横转副裸头绦虫的发育史研究。动物学报 28（4）368—376。

《四川资源动物志》编辑委员会 1984 四川资源动物志 第二卷，兽类 1—365 四川科学技术出版社。

Rausch, R. L., Schiller, E. L. 1949a Some observations on cestodes of the genus *Paranoplocephala* Lühe, parasitic in North American voles. *Proc. Helm. Soc. Wash.* 16(1)23—31.

——1949b A critical study of North American cestodes of the genus *Andrya* with special refrence to *A. macrocephala* Douthitt, 1915 (Cestoda, Anoplocephalidae). *J. Parasit.* 35:306—313.

——1952a Helminths from the roundtailed muskrat, *Neofiber alleni nigrescens* Howell, with description of two new species. *J. Parasit.* 38:151—156.

——1952b Studies on the helminth fauna Alaska. XI. Helminth parasites of microtine rodents — taxomic considerations. *J. Parasit.* 38:415—444.

——1976 The genera *Paranoplocephala* Lühe, 1910 and *Anoplocephaloides* Baer, 1923. *Ann. Parasitol.* 51(5)513—562.

Spasskii, A. A. 1951 *Essential Cestodology* 1(321—347) 425—435 Acad. Sci. USSR.

Sulmov, A. D. *et al.* 1974 Helminths of *Ochotona daurica* in Tuva. *Materialy Nauchnukh Konferentsii Vsesoy Uzonogo Obshchestva Gel'mintologov* (1974)26:277—279 from *Helm. Abs. Ser. A.* Vol. 44, No.5702.

Schmidt, G. D. 1985 *Handbook of tapeworm identification.* 415—467 CRC Pr.

Yamaguti 1959 *Systema Helminthum* 2: 369—401 Intersci. Publ., INC. NY.

Гвоздев, Е. В. и т. д. 1970 Определитель гельмитов зайцеобразных СССР. 52—54 Наука.

INVESTIGATION OF ANOPLOCEPHALID CESTODES IN NORTHWEST PLATAEU OF SICHUAN, WITH DISCRIPTION OF *Diuterinotaenia daofuensis*

Guan Jiazhen　Lin Yuguang

(Laborotory of Parasitology, Xiamen University)

A total of 208 herbivorous animals belonging to 7 species and 3 groups of mammals (Lagomopha, Rodentia and Ruminantia) were examined by autopsy and 8 species of cestodes belonging to 5 genera of Anoplocephalidae were found in northwest highland area of Sichuan Province.

Four species of anoplocephalid cestodes, *Paranoplocephala ryjikovi*, *P. transversaria*, *Aprostatandrya macrocephala* and *Diuterinotaenia daofuensis* sp. n. are reported from marmots, *Marmota himalayana*; vole, *Eothenomys melanogaster* and pikas, *Ochotona curzoniae*, respectively, in this paper. *Diuterinotaenia daofuensis* sp, n. is distinguished from other species in the same genus by the arrangement of testes and the position of uteri.

Diuterinotaenia daofuensis sp. n.

Two complete, fully developed strobilae were obtained from *Ochotona curzoniae*, collected in Daofu Coumty.

Specific diagnosis: (in mm) Strobilae craspedote, 189 and 348 long, 3.95 in maximum breadth, with 219 and 489 proglottids respectively. Immature segments 0.010 to 0.517 by 0.383 to 1.382, length/width ratio about 1/4.2. Mature segments 0.524 to 1.346 by 1.222 to 1.760, ratio about 1/1.7. Gravid segments 0.771 to 1.764 by 2.081 to 3.950, ratio about 1/2.4. Scolex small, 0.243 to 0.270 by 0.362 to 0.380 in size. Neck 0.312 long. Genital pores paired,

situated in middle to somewhat posterior of margins of proglottids. Genital apparatus paired. Testes 46 to 64 (aver. 55) per segment, distributed in posterior portion of middle field of the segment, occupying almost the entire area between both female genital glands and that posterior to them. Cirrus pouch spindle shaped, overlaping dorsally to the excretory canals, measuring 0.133 to 0.326 by 0.023 to 0.051 in size. External seminal vesicle situated dorsally to the ventral excretory canal, 0.030 to 0.034 in width. Internal seminal vesicle 0.057 to 0.095 by 0.019 to 0.030 in size, occupying over 1/2 space of cirrus pouch. Ovary paired, bilobed and fan-shaped, measuring 0.334 to 0.532 by 0.157 to 0.275 in size, lying in the lateral portions of the central field in each segment. Vitelline gland 0.152 to 0.256 by 0.091 to 0.137 in diamension. Seminal receptacle fully developed, as a long bladder with thin wall, 0.133 to 0.265 by 0.057 to 0.080 in size. Double uteri curved, lying as longitudinal tubules. Upon the egg's entrance, they from multi-branched diverticula, gradually expanding as lobed-sacs. In gravid segments both uteri are contiguous with their anterior margins and interlocking each other. Egg spherical or oval, 0.047 to 0.049 by 0.042 to 0.049 (aver. 0.049 by 0.045).

Key words: Cestode, Anoplocephalidae, *Aprostatandrya*, *Diuterinotaenia daofuensis*, Northwest plateau of Sichuan